

Інформаційна брошура, 2025 рік

Wilo-EMUport. Система сепарації твердих часток.



Система сепарації твердих часток Wilo-EMUport

Wilo є всесвітньо відомим символом першокласної німецької інженерії. Насоси та системи Wilo встановлюють нові стандарти ефективності та надійності для управління водою та стічними водами.

Відведення стічних вод наразі відіграє важливу роль у захисті навколишнього середовища та збереженні ресурсів.

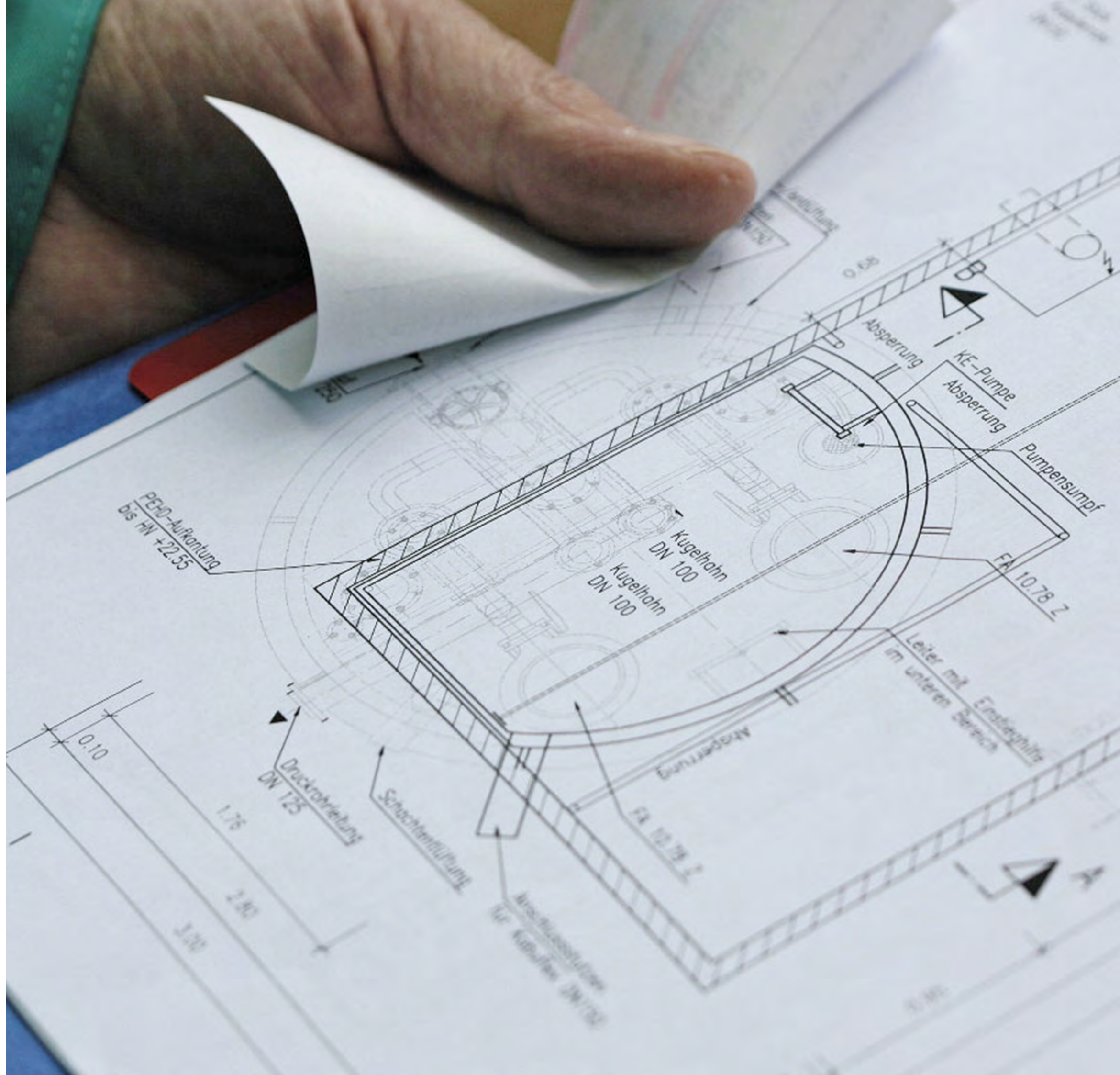
Постійні виклики, такі як збільшення твердих часток у стічних водах, що ускладнює експлуатацію систем, вимагають нових і інноваційних рішень для покращення процесів та продуктів.

Одним з із таких рішень є система сепарації твердих часток Wilo-EMUport.

Система сепарації твердих часток відрізняється від звичайних систем відведення стічних вод своєю надійністю в комбінації з високоефективними насосами, надзвичайно міцними, стійкими до корозії компонентами з PE-HD та високою стійкістю до зношення.

Далекоглядно?

Ми називаємо це *Pioneering for You*.





Інтелектуальне відведення
стічних вод.



Wilo-DrainLift
SANI L



Wilo-EMUport
CORE



Wilo-EMUport FTS FS
в ємності з PE-HD



Wilo-EMUport FTS FG
у вигляді зібраної конструкції



Wilo-DrainLift
WS 1100

Насосні станції – огляд

Система розділення твердих речовин – преміум рішення для відкачування стоків

Wilo надає оптимальне рішення для всіх ваших потреб щодо відведення стоків. Завдяки широкій лінійці продуктів, насосні станції можуть бути індивідуально сплановані та зібрані. Для збірного, бетонного або пластикового колодязя – Wilo знайде найекономічніше рішення.

Занурений монтаж

При зануреному монтажі економія досягається насамперед завдяки простій конструкції. Насоси встановлені прямо у стоках і монтуються без потреби спускатися у колодязь завдяки системі самоз'єднання.

Сухий монтаж

При сухому монтажі стічні води збираються у приймальному резервуарі. Насоси встановлені зовні резервуара. Це означає, що обслуговування насосів може проводитися зручно, без контакту зі стічними водами. Сухий монтаж підходить для некритичних стічних вод з низьким вмістом твердих речовин.

Система сепарації твердих часток

Ця інноваційна технологія від Wilo відокремлює тверді частки від стічних вод і утримує їх у окремих резервуарах перед насосами. Лише попередньо очищені стічні води вступають у прямий контакт з насосами на шляху до спільного збірного резервуара. Після того, як великі тверді частинки були видалені зі стічних вод, стоки транспортуються у резервуар для збору і відкачуються насосами для сухого монтажу. На шляху до відповідної напірної труби, стічні води проходять через сепаратори, виштовхуючи тверді речовини в напірну трубу. Стічні води і тверді речовини залишаються в системі. Насоси залишаються сухими завдяки своєму розташуванню зовні резервуара. Це дозволяє проводити обслуговування насосів зручно і гігієнічно.

Занурений монтаж



- Насос встановлений у стоках
- Без експлуатаційної будівлі.
- Економічно вигідно завдяки простій конструкції.

Сухий монтаж



- Насоси не занурені в стоки
- Цілодобовий доступ до насосів
- Просте та гігієнічне обслуговування

Система сепарації твердих часток



- Насоси не встановлені у стоках
- Підвищена надійність завдяки двонасосному виконанню
- Висока стійкість до засмічення
- Максимальна гігієнічність



Система сепарації включень Wilo-EMUport

Інноваційна технологія для зниження витрат на експлуатацію

З технологічної та економічної точки зору, готові насосні станції з системами сепарації твердих часток Wilo-EMUport є найкращим вибором для дренажу населених пунктів або великих промислових і комерційних комплексів через звичайні гравітаційні системи водовідведення.

Економічність

Завдяки малому вільному сферичному проходу. Так як через гідравліку насоса надходять лише попередньо очищені стічні води без грубих твердих частинок, вільний сферичний прохід у насосах може бути значно меншим, ніж у звичайних системах, що робить насоси значно ефективнішими. Це призводить до значних заощаджень на енергії, а отже, знижує експлуатаційні витрати.

Надійність в роботі

Завдяки оптимізованій стійкості до засмічення. Тверді частинки утримуються в резервуарі для сепарації і перекачуються в напірний трубопровід під час кожного циклу відкачування, не вступаючи в безпосередній контакт з насосом. Це запобігає засміченню і значно підвищує надійність експлуатації. Також завдяки відсутності контакту з грубими твердими частинками, термін служби насоса значно продовжується. Результат: менше поломок і обслуговування, а також набагато ефективніша робота.

Тривалий термін служби

Завдяки компонентам із PE-HD. Продукти Wilo-EMUport мають надійно функціонувати протягом тривалих періодів часу під впливом складних умов навколишнього

середовища. Це можливо лише при використанні високоякісних матеріалів. Тому значна частина елементів виготовлена з поліетилену високої щільності (PE-HD), який, згідно з дослідженням, має термін експлуатації, приблизно, 70–100 років. Матеріал виготовлений виключно з водню і вуглецю, і містить нетоксичні барвники. Для виробництва та обробки PE-HD є абсолютно екологічно безпечним і може бути перероблений до семи разів без зниження якості.

Легкість в обслуговуванні

Завдяки сухому монтажу. Насоси завжди сухі та чисті. Це робить технічне обслуговування набагато приємнішим, гігієнічним та ефективним, оскільки всі механічні компоненти мають швидкий і легкий доступ ззовні.

«Безперервна робота»

Завдяки почерговому блокуванню. Система сепарації твердих часток Wilo-EMUport є станцією з двома насосами, які працюють почергово. Кожен насос підключено до окремого резервуару для сепарації, які блокуються індивідуально. Це означає, що під час технічного обслуговування та ремонтних робіт не буде перерв у роботі.

Економічність



- Більша ефективність завдяки меншому вільному проходу
- Збільшений термін служби насоса
- Безперервна робота завдяки індивідуальному блокуванню

Тривалий термін служби



- 10 років гарантії на всі компоненти із PE-HD
- Екологічні матеріали, стійкість до корозії та придатний до переробки

Надійність роботи і легке обслуговування



- Захист від засмічення
- Камера суха, чиста і без з'япу
- Гігієнічні умови монтажу та обслуговування



Принцип роботи системи сепарації твердих часток Wilo-EMUport

Технологія, що встановлює стандарти

У системі сепарації твердих часток, припливні стоки потрапляють у розподільний канал, а звідти – у відкритий сепаратор. Тут затримуються включення. Тільки попередньо очищені стоки проходять через насос у великий, об’єднаний збірний резервуар.

Поки збірний резервуар (6) наповнюється, рівень води в сепараторі (5) піднімається. Затворна куля (3) автоматично закриває вхідний отвір.

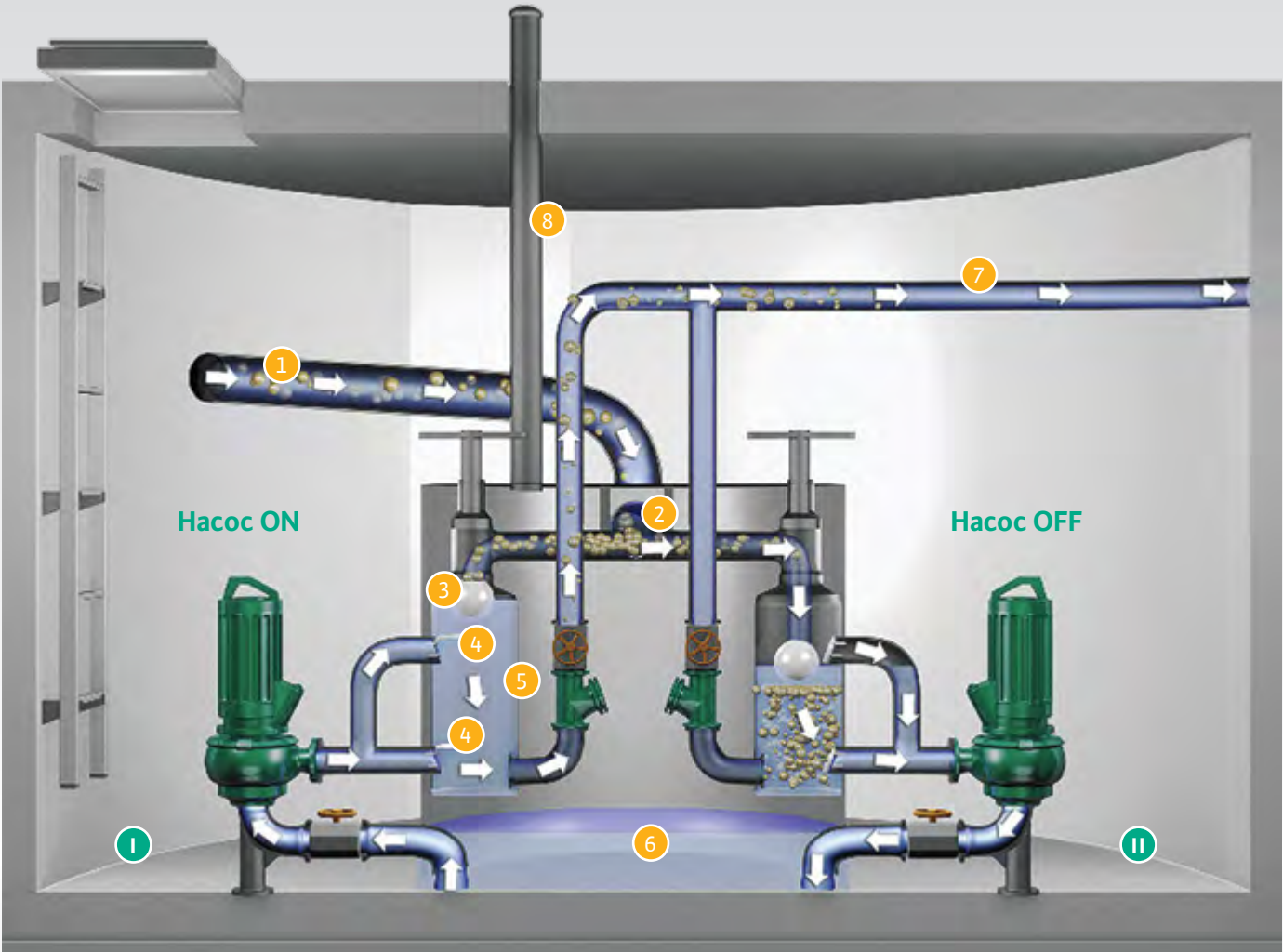
Тепер, коли досягнуто потрібного рівня, починається перекачування. Насос качає у зворотному напрямку. Стічні води проходять через сепаратор і таким чином виштовхують “відфільтровані” тверді частинки у вихідну напірну трубу (7).

Далі, вся система сепарації промивається та очищується. Перекачування зупиняється, коли досягнуто потрібного рівня. Затворна куля опускається, починаючи новий цикл наповнення. Під час цього циклу стічні води перекачуються в другий резервуар сепарації.

- Переваги системи сепарації твердих частинок**
- Застосовуються насоси з вільним проходом < 80 мм, що знижує енергозатрати і експлуатаційні витрати, одночасно підвищуючи ефективність
 - Гігієнічні умови для обслуговування та монтажних робіт
 - Насосна камера суха, чиста і без запаху
 - Менше зношування, оскільки включення не контактують із насосом
 - Занурювальний насос для стічних вод з класом захисту IP 68
 - Відсутність проблем корозії, відсутність впливу від утворень сірководню

Процес наповнення	Резервуар заповнено	Цикл перекачування
		
→ Припливні стічні води прямують до сепаратору часток → Включення затримуються → Попередньо очищені стоки надходять у об’єднаний збірний резервуар	→ Збірний резервуар заповнений → Затворна куля автоматично перекриває впускний отвір → Починається цикл перекачування	→ Насос качає в зворотньому напрямку → Стічні води проходять через сепаратор, виштовхуючи затримані частки в вихідний напірний трубопровід

Схема роботи



- ❶ Цикл нагнітання

❷ Цикл наповнення
- ❶ Вхід

❷ Розподільний канал

❸ Затворна куля

❹ Роздільна заслонка

❺ Сепаратор часток

❻ Збірний резервуар

❼ Напірний трубопровід

❽ Вентиляція

Витрати на амортизацію і на життєвий цикл

Довгострокова економічна ефективність

Максимальна ефективність

Наскільки економічною є насосна станція, можна зрозуміти лише при врахуванні усіх супутніх витрат. Ціна станції – це верхівка айсберга. Набагато більш вирішальними є витрати на життєвий цикл, які виникають протягом тривалого терміну служби насоса.

Лише системи сепарації твердих часток можуть використовувати насоси з малими вільними сферичними проходками, що призводить до вищого рівня ефективності та нижчих енерговитрат. Приклад розрахунків для насосної станції в Лаутері, у Німеччині, показує великі можливі заощадження.

Оновіть вашу насосну станцію

З системою модернізації Wilo пропонує вам найекономічніше рішення для реконструкції старих насосних станцій. Для підбору нової станції вимірюють існуючу установку на місці, включаючи всі входи та виходи труб. Ці дані можуть бути використані разом з індивідуальними вимогами клієнта для планування та виробництва нової насосної станції з усім необхідним обладнанням.

Після демонтажу старої установки, будується нова основа з використанням піску та бетону. Потім нова насосна станція Wilo-EMUport вставляється в основу. Далі відновлюються з'єднання, що означає, що нову систему зазвичай можна ввести в експлуатацію того ж дня, до проведення будь-яких необхідних робіт з заповнення та обробки поверхні.

Витрати на життєвий цикл



- Аналіз LCC є надзвичайно ефективним методом для контролю загальних витрат
- Для нових систем а також для оптимізації існуючих установок

Зразкова установка у Лаутері, Німеччина



- Насосна станція із системою сепарації часток Wilo-EMUport
- Інноваційна технологія Wilo дозволяє досягти великих заощаджень на енерговитратах – до **€ 87 310** за 10 років

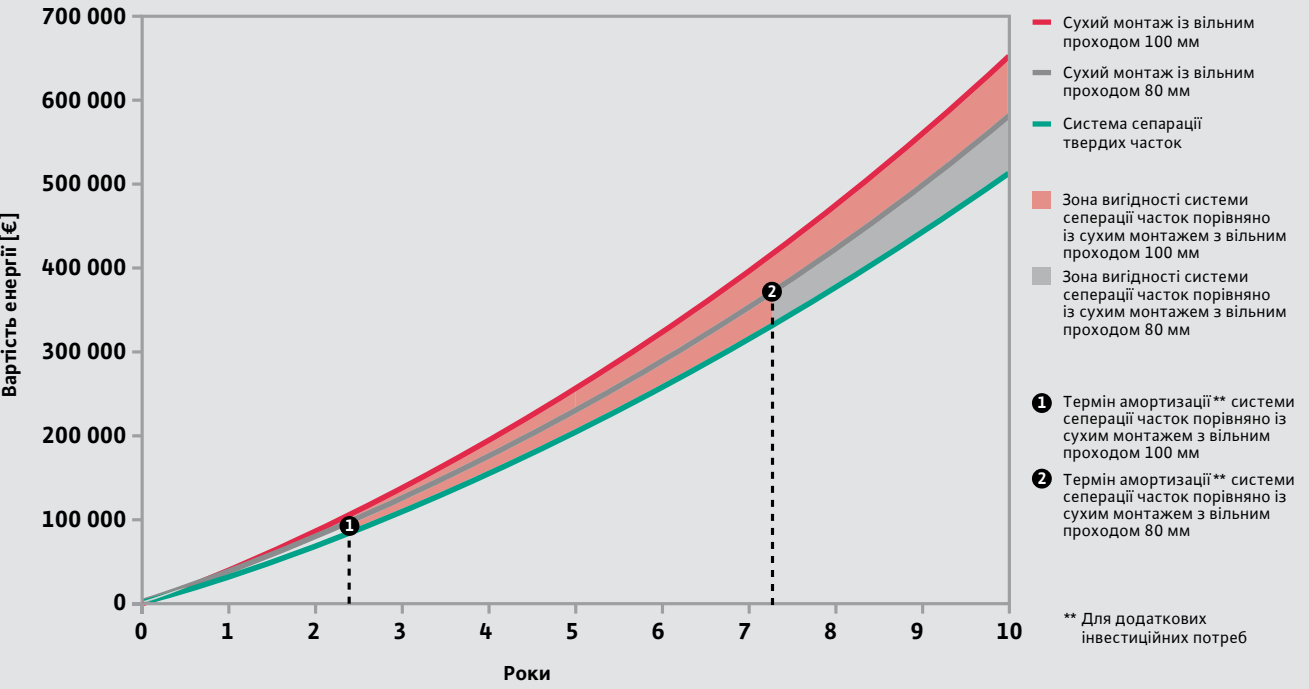
Модернізація системи



- Економічне оновлення насосних станцій
- Реконструкція за один день

До
87 310 €*
за 10 років.

Максимум ефективності



Приклад Каналізаційна насосна станція у м. Лаутер, Німеччина	Звичайний монтаж у сухому колодязі	Звичайний монтаж у сухому колодязі	Насосна станція з системою сепарації
Тип каналізаційного насоса	Wilo-EMU FA 30.78 D	Wilo-EMU FA 20.98 D	Wilo-EMU FA 15.99 D
Вільний сферичний прохід [мм]	100	80	50
Тип робочого колеса	Багатоканальне	Багатоканальне	Багатоканальне
Вільний сферичний прохід [мм]	100	80	50
Споживча потужність у робочій точці P ₁ [кВт]	110	98	87
Річні витрати на енергію [грн]	2 216 280,00	1 974 514,62	1 752 865,38
Додаткові витрати на енергію [%] у порівнянні з системою сепарації	26	13	

* В розрахунку прийнято, що насоси працюють 8 годин на добу (2920 годин в рік) за вартості енергії 6.90 грн/кВт-год (фактичні витрати на енергію без базових зборів, розраховані відповідно до зазначеної номінальної потужності) Зверніть увагу, що витрати на обслуговування однакові для всіх систем, однак знос насосів значно нижчий для системи з відділенням твердих часток.

Технології та обслуговування

Від системних технологій до аксесуарів

Насосні станції від Wilo можуть бути переконфігуровані для виконання індивідуальних вимог щодо їх роботи та продуктивності. В рамках стандартної програми ми виробляємо: від мінісистеми для найменших об’ємів (приплив стоків до 10 м³/год) до систем з напором до 80 м та витратами до 600 м³/год. Більше того, Wilo також постачає системи керування та експлуатаційні будівлі, розроблені з урахуванням потреб клієнта.

Занурювальні каналізаційні насоси

Численні комбінації рідин і твердих часток у наших стічних водах ставлять різні вимоги до вибору насосів. Серія Wilo-EMU FA пропонує широкий спектр для різноманітних застосувань. Завдяки ідеальному поєднанню сучасної технології занурювальних двигунів, високоякісних гідравлічних компонентів та захисного двокомпонентного покриття Ceram, насоси для стічних вод Wilo-EMU гарантують довготривалу безпечну експлуатацію – навіть для найбільш вимогливих рідин.

Система керування

Сучасні насосні системи потребують електричних/електронних компонентів для управління механічними частинами, такими як насоси та засувки. Wilo постачає системи керування, зібрані з урахуванням потреб клієнта. Діапазон функцій систем керування та варіюється від простого управління насосами до складних систем дистанційного керування.

Каналізаційні насоси



- Експлуатаційна надійність завдяки високоякісним матеріалам та технічним компонентам

Система керування



- Шафи для усіх електричних систем
- Захищені корпуси для особливо делікатної електроніки
- Проста і надійна система





The Wilo-World.

Наші рішення для сталого майбутнього.

У нашій інтерактивній системі «Wilo-World» (Світ Wilo) ви можете дізнатися більше про нас як про компанію, про актуальні теми галузі та про нашу продукцію та рішення, які використовуються по всьому світу. Переходьте за посиланням на різні інтерактивні райони, вивчайте різні типи будівель і дізнавайтеся, що являє собою компанія «Wilo»: цифрові та екологічні рішення в галузі водопостачання.

www.wilo.ua/wilo-world



«ВІЛО УКРАЇНА»
Т +380 44 3937387
info.ua@wilo.com

Докладніше на www.wilo.ua